AC/DC DIGITAL CLAMP METER

DCM 2000AD

取 扱 説 明 書
INSTRUCTION MANUAL

このたびは、クランプメータDCM2000ADをお買い上げいただきありがとうございました。本器は交流及び直流両用で低電圧回路用のディジタルクランプメータです。
はじめに、この取扱説明書をよくお読みいただき、正しく安全にご使用くださいますようお願い申し上げます。
なお、この説明書は、製品と一緒に保存してください。

sanwa
三和電気計器株式会社
本社＝東京都千代田区外神田2-4-4・電波ビル
郵便番号=101-0021・電話=東京(03)3253-4871(代)
大阪営業所＝大阪市浪速区恵美須西2-7-2
郵便番号=556-0003・電話=大阪(06)6631-7361(代)

CE

05- 1105　3024　3024

安全にご使用いただくために

● 本器を安全にご使用いただくため、取扱説明書に記載された注意、警告の内容は必ずお守りください。また、取扱説明書での説明以外の使い方をしますと、本器に与えられた保護が損なわれることがありますのでご注意ください。以下、⚠警告、⚠注意、[ϟ] について説明します。

⚠警　告：やけどや感電など人身事故を防止するための警告文です。
⚠注　意：本器を取り扱う上で、破損や誤動作を防止するための注意文です。
[ϟ]　　：「絶縁していない導体もCTでクランプし、電流測定ができる」ことを意味しています。

⚠ 警 告

感電の恐れがあります。
- 本器は低電圧用です。AC600V以下の電路でご使用してください。測定の前に回路電圧の確認を行ってください。
- 測定は被覆線のみとし、裸線にはクランプしないでください。
- 雨や湿気にさらされた状態、水滴が付着した状態、濡れた手での操作は避けてください。
- 本体ケースやクランプCTケースに損傷のある場合、電池カバーが外れている場合は測定をしないでください。また、損傷のあるテストリードは使用しないでください。
- クランプCTの先端部に衝撃を加えないでください。
- 本器を分解しないでください。
- 250V以上の大容量電路での電圧測定は安全上、絶対に避けてください。
- 電池を交換するときは、テストリードを測定回路から外して交換してください。
- 抵抗測定、導通、ダイオードテストの各ファンクションのとき、テスト棒両端に電圧を絶対に加えないでください。故障の原因になります。
- 本器は屋内で使用してください。
- 安全のため1年に1回以上、外観、測定仕様について点検を行ってください。

仕　　様

測　定　機　能：交流電流(～A)、直流電流(⎓A)、交流電圧(～V)、直流電圧(⎓V)、抵抗(Ω)、導通チェック(•)))、ダイオードテスト(→|)、周波数(Hz)
電流測定方式：CTクランプ方式
C　T　窓　径：φ55mm
表　示　器：±3999液晶表示　単位、記号付
動　作　方　式：2重積分式
サンプルレート：2回/秒
オーバー表示：最上位桁"4"が点滅(但し 600Vレンジ、2000Aレンジを除く)
データホールド：「DH」表示をするとともに表示値をホールド
電池消耗表示：[+/−] マーク点滅(電池1本当り1.3V以下で点滅)
入力極性表示：⎓A ⎓Vの逆極性入力の時のみ「−」表示
オートパワーオフ：電源ON後、約10分で自動的に電源OFF(再延長不可)
ゼ　ロ　調　整：ZERO調整器によるワンタッチ操作
使　用　環　境：海抜2000m以下、屋内使用
確度保証保湿度範囲：23℃±5℃、80%RH以下(結露のないこと)

使用温湿度範囲：5～40℃、湿度は以下の通りであって結露の無いこと。
5～31℃で湿80%RH(最大)、31℃＜～40℃は80～50%RHへ直線的に減少
保存温湿度範囲：-10～60℃、80%RH以下(結露のないこと)
使用回路電圧：600V以下
耐　電　圧：AC5550V 以下　1分間(CTケース～本体間)
寸法・重量：約240(H)×84(W)×34(D)mm・約400g
付　属　品：携帯ケース(C-DCM2000)…1、取扱説明書…1、テストリード(TL-21a)…1組
電　　源：14mW(連続100時間)

[出荷時の電池について]
本器には工場出荷時、モニタ用電池が組み込まれており本来の電池寿命を満たさずに電池切れとなることがあります。モニタ用電池とは製品の機能や性能をチェックするための電池のことです。

〔測定範囲および確度〕保証温湿度範囲23℃±5℃、80%RH以下、結露のないこと。

	レンジ	確　度	最大入力電圧	備　考	
～A(50/60Hz) ⎓A	40A	±2%rdg±8dgt	～/⎓ 2200A(3秒間)	マニュアル	平均値整流形(実効値校正)
	400A	±1.5%rdg±8dgt			
	2000A				
～V(50/60Hz) ⎓V	400mV	±1.2%rdg±8dgt	～/⎓ 600Vrms	マニュアル・オート	
	4V				
	40V				
	400V				
	600V				
Ω (OHM)	400Ω	±1.5%rdg±8dgt	250Vrms (10秒間)	マニュアル・オート	端子開放電圧 約0.4V
	4k				
	40k				
	400k				
	4000k				
	40M	±3%rdg±10dgt			
•))) (導通チェック)	400Ω	＜40Ω	〃		
→| (ダイオードテスト)	3V	±10%rdg±3dgt	〃		
Hz	100Hz	±0.5%rdg±3dgt	～/⎓ 600Vrms	オート	交流入力電圧 5～600V
	1kHz				
	10kHz				
	100kHz				
	500kHz				

rdg：reading，dgt:digit

～A ⎓A の測定は、被測定導体の位置をCTの中央にした時とする。
～A ⎓A の40Aレンジは、入力0Aにて下1桁が数digit表示しますが異常ではありません。
なお、0.1A以下の確度は無保証です。
⎓A の測定は、ZERO調整を行ってください。
～Vの測定で、400mVおよび4Vレンジに於いて、入力電圧20mV以下の確度は保証しておりません。

[適合規格]
LVD(安全規格)：EN61010--2-032 測定分類Ⅰ(CAT.Ⅰ)* 600V 汚染度2
*CAT.Ⅰ：直接、分電盤から電気を取り込む機器の一次側、分岐点からコンセントまでの電路が対象。
EMC：EN61326

⚠注　意：本器をは平均値応答ー実効値換算で測定値を表示します。インバータなど波形の歪んだ電流や電圧の測定では歪に応じた誤差を生じます。また、数十kHZ以上の強力な電磁界、静電界のある場所での測定、インバータなど高調波を多量に含む回路の測定では誤動作することがあります。

各部の名称と説明

① クランプ式CT：電流検出用センサで、クランプ式になっています。
② 開閉レバー：内へ押すと、クランプ部が開きます。
③ POWER「電源スイッチ」：押すと電源がオンになり、表示が点灯します。再び押すとオフになります。オートパワーオフ機能により電源投入から約10分で電源がオフになります。
④ ロータリースイッチ：電流・電圧・抵抗・周波数の切替スイッチです。
⑤ RANG「レンジスイッチ」：電圧・抵抗測定時、オートレンジからマニュアルレンジにしたいとき本スイッチを押します。マニュアルレンジにした時は1回押すごとにレンジが切替わります。マニュアルレンジからオートレンジに戻すときは本スイッチを1sec以上押しつづけます。
⑥ ファンクションスイッチ：電流、電圧測定時に、交流～、直流⎓の切替え用として使用します。抵抗測定時は、導通チェックと抵抗の切替え用として使用します。
⑦ ZERO「0」調整器：直流電流測定時の0調整器です。1回押すとZERO-ADJを表示し、表示を0にします。
⑧ D・HOLD「データホールド」：表示中のデータをホールドします。押すとデータがホールドされ"DH"マークが点灯します。再度押すと解除します。
⑨ 表　示　部：測定値のデジタル表示、単位記号及び電池の状態を表示します。
⑩ V / Hz 端子：電圧、周波数を測定する時、本端子とCOM端子を使用します。
⑪ COM 端子：共通測定端子です。
⑫ Ω / →| 端子：抵抗、ダイオードを測定する時、本端子とCOM端子を使用します。

sanwa

保証書

ご氏名	様
ご住所	□□□-□□□□
TEL	
保証期間	ご購入日　年　月より3年間

型　名	DCM 2000AD
製造No.	

この製品は厳密なる品質管理を経てお届けするものです。
本保証書は所定項目をご記入の上保管していただき、アフターサービスの際ご提出ください。
※本保証書は再発行はいたしませんので大切に保管してください。

三和電気計器株式会社
本社＝東京都千代田区外神田2-4-4・電波ビル
郵便番号=101-0021・電話=東京(03)3253-4871(代)

保証規定

保証期間中に正常な使用状態のもとで、万一故障が発生した場合には無償で修理いたします。ただし下記事項に該当する場合は無償修理の対象から除外いたします。

記

1. 取扱説明書と異なる不適当な取扱または使用による故障
2. 当社サービスマン以外による不当な修理や改造に起因する故障
3. 火災水害など天災を始め故障の原因が本計器以外の事由による故障
4. 電池の消耗による不動作
5. お買上げ後の輸送、移動、落下などによる故障および損傷
6. 本保証書は日本国内で購入し日本国内で使用する場合に有効です。

This warranty is valid only within Japan.

年　月　日	修理内容をご記入ください。

※無償の認定は当社において行わせていただきます。

測 定 方法

安全にご使用いただくために記載されている注意・警告の内容は厳守してください。

直流電流(⎓A)の測定

1) 電源スイッチ③を「ON」にします。(以下、各測定ともに同じ)
2) ロータリースイッチ④で測定レンジを選択します。
3) ZERO調整器⑦を1回押し、0設定します。
4) クランプ部を開き、測定したい電線1本をはさみ込みクランプ部を完全にとじます。この時、電流の方向をクランプ部の矢印の向きに合わせます。逆方向では"ー"表示がでます。
5) 表示値を読み取ります。(オーバーレンジの時は最上位桁"4"が点滅します。)
6) 読み取りにくい場所では、データホールド⑧を活用します。

注1) 40Aレンジは、入力0A時表示が0になりませんが、異常ではありません。(常時、数カウントの変動がある。)
注2) ZERO-ADJを行うと、オーバーレンジ値が移動します。
(例えば40Aレンジにて1.00AでZERO-ADJをすると、39.00Aでオーバーレンジとなります。)
注3) ZERO-ADJモードを解除したい場合はZERO調整器を1秒以上押しつづけます。

交流電流(～A)の測定

1) ロータリースイッチで測定レンジを選択します。
2) ファンクションスイッチ⑥を押して、～Aにします。
3) クランプ部を開き、測定したい電線1本をはさみ込みクランプ部を閉じます。
4) 表示値を読み取ります。

⚠ 注 意

- 電流測定でCTに過大電流を流しますと、CTなどが発熱して本器を損傷する恐れがあります。1200～2000Aの電流測定は30秒以内で行い、2000A以上の測定は絶対にしないでください。

注1) 被測定電線はなるべくCTの中央に位置してください。
注2) 電線は必ず1本だけクランプしてください。キャブタイヤケーブル、平行ビニール線など一括クランプした場合は測定できません。
注3) 大電流を測定した場合、CTから振動音が出る場合がありますが、異常ではありません。

交流電圧 (～V)の測定

1) ロータリースイッチをVに合わせます。
2) ファンクションスイッチで～Vにします。
3) テストリードを被測定部分に当てます。
4) 表示値を読み取ります。

※～Vの時はオートレンジの場合4Vレンジから始まります。
RANGEスイッチを1回押すとマニュアルレンジになり、1回押すごとに下記の様にかわります。
4V→40V→400V→600V→400mV (→4Vに戻る)

RANGEスイッチを1秒以上押しつづけるとオートレンジに戻ります。

直流電圧 (⎓V)の測定

1) ロータリースイッチをVに合わせます。
2) ファンクションスイッチで ⎓V にします。
3) テストリードを被測定部分に当てます。
4) 表示値を読み取ります。

※ ⎓Vの時は、オートレンジの場合400mVレンジから始まります。
RANGEスイッチを1回押すとマニュアルレンジになり、1回押すごとに下記の様に変わります。
400mV→4V→40V→400V→600V (→400mVに戻る)
RANGEスイッチを1秒以上押しつづけるとオートレンジに戻ります。

周波数(Hz)の測定

1) ロータリースイッチをHzに合わせます。
2) 使用する測定端子は電圧測定と同じCOMとV/Hzです。
3) テストリードを被測定部分に当てます。
4) 表示値を読み取ります。

⚠ 注、電流入力での周波数測定はできません。

⚠ 警 告

感電の恐れがあります。
- 測定リード線は消耗品ですので、接続する前に絶縁被覆に損傷のないことを確認してください。

異常がある場合はご使用を直ちに中止して、修理又は新品と交換してください。
感電・火傷の恐れがあります。
- リード線の接続は確実に行ってください。接続を誤ると、スパークする場合があります。

抵抗(Ω)の測定、導通(•)))チェック

1) ロータリースイッチをΩに合わせます。
2) ファンクションスイッチでΩか •))) かを設定します。
3) テストリードを被測定部分に当てます。
4) 表示値を読み取ります。

(赤) (黒) +側

- Ωの場合オートレンジでは電源ONで40MΩレンジとなります。
RANGEスイッチを1回押すとマニュアルレンジになり、1回押すごとに下記の様に変わります。
40MΩ→400Ω→4kΩ→40kΩ→400kΩ→4000kΩ (→40MΩに戻る)
RANGEスイッチを1秒以上押しつづけると、オートレンジに戻ります。
- •)))の場合ファンクションスイッチで選択すると、400Ωレンジになります。

ダイオードテスト (→|)

ダイオードテスト 順電圧測定　逆電圧測定　赤　赤

1) レンジスイッチを →| に合わせます。
2) 順電圧を測定する場合、図の様にテスト棒を接続させます。
ノーマルなダイオードでは、0.4V～0.7Vの範囲で測定が行われます。
3) 逆電圧を測定する場合は、図の様にテスト棒を接続させます。
逆電圧ではノーマルなダイオードに対して3.000付近の表示をします。

⚠ 注 意

損傷の恐れがあります。
- 抵抗測定、ダイオードテスト時、誤って電圧を印加しますと内部が損傷する場合があります。

電池の交換手順

OPEN

- 本体裏面下側にある電池カバー止めネジを⊕ドライバーで外し、電池カバーを矢印の方向にスライドし、外します。
- 消耗した電池2個を取り出します。
- 極性を確認し、新しい電池を挿入します。
電池は、RO3単4型マンガン乾電池です。
- 電池カバーを元に戻し、止めネジをしっかり締め付けます。

⚠ 注 意

- 本器を長時間使用しない場合は、電池をはずして保管してください。
電池が液漏れを起こし、本機器を損傷する恐れがあります。
- 電池が消耗して動作電圧以下に低下すると、表示部に「[+/−]」マークが点滅します。速やかに新しい電池と交換してください。
新しい電池と一度使用した電池、種類の違う電池を混ぜて使用しないでください。

アフターサービスについて

保証期間について

●本製品の保証期間はお買い上げ日より3年間です。但し、日本国内で購入し、日本国内で使用する場合に限ります。また、確度保証は1年間、電池、テストリードなどは保証対象外です。

有償修理について

1. 修理をご依頼の前にご確認ください。　●テストリードの断線　●内蔵電池の消耗
2. 保証期間中の修理は保証書の記載内容によって修理させていただきます。
3. 保証期間経過後の修理
●修理によって本来の機能が維持できる場合、ご要望により有料で修理いたします。
●修理や輸送の費用が製品価格より高くなる場合もあります。事前にお問い合わせください。
●本品の修理可能期間は、製造打切後6年間とさせていただきます。ただし購買部品の入手が製造中止などにより不可能になった場合は、修理可能期間が短くなる場合があります。
4. 修理品の送り方
●製品の安全輸送のため、製品を箱に入れ、十分なクッションをつめてお送りください。
●箱の表面に「修理品在中」と明記してください。
●輸送にかかる往復の送料は、お客様の負担とさせていただきます。

[送り先]　三和電気計器株式会社・羽村工場サービス課
〒205-8604　東京都羽村市神明台4-7-15　TEL(042)554-0113/FAX(042)555-9046

お問い合わせについて

本　　　社：TEL(03)3253-4871/FAX(03)3251-7022
大阪営業所：TEL(06)6631-7361/FAX(06)6644-3249
お客様計測相談室：[フリーダイヤル] 0120-51-3930 受付時間　9:30～12:00　13:00～17:00(土日、祭日を除く)